

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-287877

(43)Date of publication of application : 24.11.1988

(51)Int.Cl.

G03H 1/18  
G03H 1/02

(21)Application number : 62-122414

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.05.1987

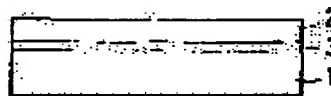
(72)Inventor : KUSHIBIKI NOBUO  
YOSHINAGA YOKO  
TANIGUCHI NAOSATO  
KUWAYAMA TETSUO

## (54) TRANSFER TYPE HOLOGRAM

### (57)Abstract

**PURPOSE:** To enable easy and simple impartation of a desired holographic image to the desired part of various objects by providing a hologram film strippably from a base material via a stripping layer which has no specific absorption band in a specific wavelength range on the base material.

**CONSTITUTION:** This hologram has the base material 1 and the volume phase type hologram 2 which is provided via the stripping layer 3 having no specific absorption band in the 400W800nm wavelength range on the base material 1 and on which the desired image strippable from the base material 1 is formed. Since the stripping layer 3 has no specific absorption band in the 400W800nm wavelength range, the intrinsic coloration exhibited by the hologram is distinctly exhibited even if the stripping layer 3 is left on the hologram after a transfer operation. The desired holographic image is thereby easily imparted to the desired part of the various objects with the simple operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

訂正有り

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-287877

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月24日

G 03 H 1/18  
1/02

8106-2H  
8106-2H

審査請求 未請求 発明の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 転写型ホログラム

⑮ 特 願 昭62-122414

⑯ 出 願 昭62(1987)5月21日

⑰ 発 明 者	楠 引	信 男	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	吉 永	曜 子	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者	谷 口	尚 郷	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑳ 発 明 者	桑 山	哲 郎	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
㉑ 出 願 人	キヤノン株式会社			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉒ 代 理 人	弁理士 若 林 忠			

明 細 書

1. 発明の名称

転写型ホログラム

2. 特許請求の範囲

1) 基材と、該基材上に400～800nmの波長域に特定の吸収帯を有さない剥離層を介して設けられた該基材から剥離可能である所望の画像が記録された体積位相型ホログラムフィルムとを有することを特徴とする転写型ホログラム。

2) 前記ホログラムフィルムの前記基材側と相反する側の面に、接着または粘着用の層を更に設けた特許請求の範囲第1項に記載の転写型ホログラム。

3) 前記ホログラムフィルムの前記基材側と相反する側の面に、金属および金属酸化物の1種以上からなる層を設けた特許請求の範囲第1項または第2項に記載の転写型ホログラム。

4) 前記基材が透明である特許請求の範囲第1項～第3項のいずれかに記載の転写型ホログラ

ム。

5) 基材と、該基材上に400～800nmの波長域に特定の吸収帯を有さない剥離層を介して設けられた該基材から剥離可能である体積位相型ホログラムを記録したビニルカルバゾール系ポリマーフィルムとを有することを特徴とする転写型ホログラム。

6) 前記ポリマーフィルムの前記基材側と相反する側の面に、接着または粘着用の層を更に設けた特許請求の範囲第5項に記載の転写型ホログラム。

7) 前記ポリマーフィルムの前記基材側と相反する側の面に、金属および金属酸化物の1種以上からなる層を設けた特許請求の範囲第5項または第6項に記載の転写型ホログラム。

8) 前記基材が透明である特許請求の範囲第5項～第7項のいずれかに記載の転写型ホログラム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば平板状のフィルムに立体像を観察できる体積位相型ホログラムに関し、とりわけ転写によりホログラフィック画像を所望とする場所に簡単、かつ手軽に設けることができる転写型ホログラムに関する。

#### (従来の技術)

ホログラフィーは、レーザーのように干渉性良好な光の波を物体に照射し、その振幅と位相とが該物体の形状に応じて変調された反射または透過光を感剤で受光して記録し、形成されたホログラムに照射された光により記録した物体の光学像を再生する技術であり、例えば、立体光学像を平板状のフィルムに観察することができる。

このようなホログラフィーの関する研究の進展に伴ない現在では、その感剤に対する要求もかなり明確なものとなってきている。ホログラフィーに用い得る感剤としては、漂白処理銀塩、フォトレジスト、サーモプラスチック、重クロム酸ゼラチン、無機ガラス系材料、強誘電体などの多くの材料が知られており、そのホログラフィーに対す

3

し、その凹凸での光の反射あるいは透過を利用して画像を再生するタイプのホログラムは、本の表紙として、あるいは磁気カードの偽造、変造防止用のマークとしてすでに利用されている。

#### (発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、先に挙げたホログラム形成用感剤の特性およびホログラム自身の形態の両方において、上述のような用途の拡大に伴なう種々の要求に対して、十分に対応し得るホログラムは提供されていないのが現状である。

例えば、簡単な操作で容易に所望とする各種物体にホログラムを適用する技術やそれに適したホログラムの形態は未だ提供されていない。

本発明は、このようなホログラムの用途の拡大に伴なった種々の要求への対応に鑑みなされたものであり、ホログラムの各種物体への適用を容易とする技術を提供することをその目的とする。

#### (問題点を解決するための手段)

上記の目的は、以下の本発明により達成することができる。

る適性が更に研究されている。

ホログラム形成用の感剤の持つべき特性としては、例えば

- (1) レーザー感度、特に可視光領域にレーザー感度を有し、かつ高感度であること、
  - (2) 高解像力を有すること、
  - (3) 得られたホログラムの回折効率が高いこと、
  - (4) ホログラムのノイズが少ないこと、
  - (5) ホログラムが安定していること、
  - (6) 記録および再生操作が容易であること、
- などを挙げることができる。

一方、ホログラフィー技術の進歩にともない、実用に耐え得るホログラムの形成が可能となりつつあり、画像自体を楽しんだり、種々の物品を装飾するために用いたりするなど、ホログラムの用途も種々の方面へ拡大されており、それに応じた各種の形態がホログラムにも要求されつつある。

例えば、画像に応じた凹凸を感剤層表面に形成

4

すなわち本発明は、基材と、該基材上に400～800nmの波長域に特定の吸収帯を有さない剝離層を介して設けられた該基材から剝離可能である所望の画像が記録された体積位相型ホログラムフィルムとを有することを特徴とする転写型ホログラムである。

このような構成の本発明の転写型ホログラムを用いれば、基材上に保持させたホログラムフィルムを所望の物品に転写するという簡単な操作で、所望のホログラフィック画像を例えば紙、金属、プラスチック、セラミックなどからなる各種物体（以後、被転写材という）の所望とする部分に容易に付与することができる。また、例えば被転写材に適当な台紙を用いその上にホログラムフィルムを転写させ、絵や写真などと同様に楽しむこともできる。

また、先に述べた凹凸表面を用いるタイプでは、圧着や接着によって各種被転写材上にホログラムを直接接着する場合、表面に形成した凹凸に変形や破損等の影響が避けられないが、本発明の

6

転写型ホログラムには、体積位相型のホログラムフィルムが用いられているので、転写に際してそのような問題が生じることがない。

以下、図面を参照しつつ本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明の転写型ホログラムの一例の構成を示す模式的側面図である。

この転写型ホログラムは、基材1と、基材1上に剥離可能に設けられたホログラムフィルム2と、その間に剥離層3を有して構成されている。

基材1としては、ホログラムフィルム2を支持できる程度の強度を有し、またホログラムフィルムの転写操作を容易とするような特性を有するものが好適に用い得る。

基材1としては、このような特性を満足するものであればどのような材質からなるものでも利用可能である。具体的には、例えば、樹脂、金属、セラミックス、紙および布などの材料からなるものを挙げることができ、適度な可撓性を有するも

7

軸方向に延伸をかけて配向結晶を起させて透明化したもの：ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリエーテルエーテルケトン、ポリスルホン、スチレン-メチルメタクリレート共重合体、アクリル酸多価アルコールエステル(CR-39)などの非晶質高分子を主体とするものなどからなる透明基材を挙げることができる。

基材1の厚みは、上記のような特性を満足する範囲内で用いる基材の材質の応じて適宜選択すれば良く、例えば樹脂からなる基材を用いる場合には、5 $\mu$ m程度以上の厚さを有するものを用いると良く、また樹脂からなる透明基材として用いる場合には、例えば機械的強度と透明性の兼ね合いから通常20 $\mu$ m～100 $\mu$ m程度のものが好適に用いられる。

更に基材1のホログラムフィルム2側の表面に、必要に応じて、ホログラムフィルム2の転写性能を高める、あるいは後述するような剥離層との適性を改善するために、例えばコロナ、プラズ

マ等を用いた放電処理、火焰処理などの物理的処理：硫酸、硝酸、フッ化合物、アルカリ、シラン化合物等による化学的処理等の表面処理が施こされていても良い。

なお、基材1として画像露光の操作に影響を及ぼさない光学特性を有する、すなわち露光に用いる光の波長あるいは波長範囲において露光操作を良好に行なえる程度の透明性を有するもの（以下、透明基材という）を用いれば、そのような特性を有する基材上にホログラム形成用感剤層を、少なくとも露光現像処理後に転写可能となるように積層した状態で、画像の露光、現像を行ないホログラムを基材上に形成し、得られた積層物をそのまま本発明の転写型ホログラムとして利用できるもので、生産効率上都合が良い。

このような目的において用いる基材としては、ガラス、あるいは例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ(4-メチル)ペンテン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアクリロニトリル、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリアミド等の結晶性高分子を主体とするものであって、必要に応じて成形加工の際に2

8

マ等を用いた放電処理、火焰処理などの物理的処理：硫酸、硝酸、フッ化合物、アルカリ、シラン化合物等による化学的処理等の表面処理が施こされていても良い。

しかしながら、基材1として上述のような透明基材を用いる場合には、透明基材に要求される上述したような光学的特性が損なわれない範囲内でこれら表面処理等が行なわれることが望ましい。

ホログラムフィルム2としては、所望の画像を記録したフィルム状の各種体積位相型ホログラムを用いることができる。

なかでも、ビニルカルバゾール系ポリマーを感剤として用いた体積位相型ホログラムは、先に挙げた感剤への要求性能を満足し、かつ得られたホログラム自身の耐湿性、保存安定性に優れ、またホログラム形成時のあるいは転写の際の各種操作に耐する安定性にも優れているので、本発明の転写型ホログラムに用いるのに好適である。

このビニルカルバゾール系ポリマーとは、ポリ

ビニルカルバゾール、ポリビニルカルバゾールのアルキル置換体、ポリビニルカルバゾールのハロゲン置換誘導体およびこれらを主体とする重合体をいい、所望の応じてその1種以上を用い得る。具体的には、例えば、ポリビニルカルバゾール、3-クロルビニルカルバゾール重合体、3-ブロムビニルカルバゾール重合体、3-ヨードビニルカルバゾール重合体、3-メチルビニルカルバゾール重合体、3-エチルビニルカルバゾール重合体、クロル化ポリビニルカルバゾール、ブロム化ポリビニルカルバゾール等を利用することができる。

なかでも、未置換のポリビニルカルバゾールは、その入手が容易で、しかも得られるホログラムの性能も特に優れたものであるので、実用上好適である。

ビニルカルバゾール系ポリマーは、例えばフィルムとした際の強度や柔軟性などの特性の制御のために、必要に応じて、他のモノマーと共重合されていても良い。そのような用途に用い得る他の

1 1

剤層を構成できるものが用いられる。

このような構成のビニルカルバゾール系ポリマーを用いた感光剤層に、560nm までの可視光に対し感度を示し、そのような波長領域内の適当な波長の物体光と参照光の2光束の可干渉性レーザーによって干渉パターンを露光後、更に溶剤による膨潤、収縮現象を利用した現像工程を経る方法によって高解像度、高回折効率の体積位相型ホログラムを形成することができる。

なお、本発明に用いるホログラムフィルムは、その材質あるいは画像の記録方法に限定されず、どのような材質からなり、またどのような記録方法で形成されたものであっても良い。

基材1上にホログラムフィルム2を設けるには、ホログラムフィルム2として、例えば既に所望の画像が記録されているホログラムフィルムを用い、それを基材1上に剝離層を介して剝離可能に積層する方法、あるいは基材1として先に述べた透明基材を用い、その透明基材上に剝離層を介してホログラム形成用の感光剤層を剝離可能となる

1 3

モノマーとしては、例えば上記ビニルカルバゾール類に加えて、酢酸ビニル等のビニルエステル、アクリル酸およびメタアクリル酸のエステル、スチレン及びスチレン誘導体等のラジカル重合法によって共重合し得るビニル系モノマーを挙げることができる。また、このような目的などで例えば、ポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体、スチレン-水素化ブタジエン共重合体などの他のポリマーをホログラム像が記録できる範囲でブレンドして用いることもできる。

なお、これらは所望の特性が得られるようにその添加割合が選択して用いられる。

このビニルカルバゾール系ポリマーはヨウ素化合物によって紫外線で活性化された状態でホログラフィーに用いられる。

このヨウ素化合物としては、例えば四ヨウ化炭素、ヨードホルム、四ヨウ化エチレン、トリヨードエタン、テトラヨードエタン、ペンタヨードエタン、ヘキサヨードエタン等の重合体成分中に共存して可視光波長に対する十分な感度を有する感

1 2

ように積層し、所定の露光、現像処理を行なう方法などが利用できる。

このような構成の転写型ホログラムは、ホログラムフィルム2の露出面を、それを転写しようとする被転写材の面に重ね合せて、これらを圧接させることによって、ホログラムフィルム2を他の所望とする被転写材上に転写させることができる。

すなわち、本発明でいう「剝離可能」とは、基材1からホログラムフィルム2が上記のような転写操作に際してその形状あるいは画像の記録状態に変化が及ぼされることなく剝離可能であることを意味する。

本発明は、基材1とホログラムフィルム2との間に剝離層3を設けることによって良好な転写操作を実現できる。

このような目的に用いる剝離層3は、転写操作の際に、基材1とホログラムフィルム2との剝離を容易とする機能を有するような材料および層厚で用いれば良い。

1 4

このよう目的で用いる剥離層3としては、例えばホログラムフィルム2の表面張力（ビニルカルバゾール系ポリマーを用いた場合には、30～35 dyne/cm）よりも、良好な剥離状態を得るのに十分な程度に大きい、または小さい表面張力を有する、例えばポリマーからなる層や、いわゆるシランカップリング剤やチタンカップリング剤と呼ばれる低分子の表面改質剤からなる層を用いることができる。

剥離層3を構成できる材料として具体的には、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリフッ化エチレン-プロピレン、ポリ有機シロキサンなどのポリマー；ア-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン等のシランカップリング剤；イソプロピルトリスチアオイルチタネート、イソプロピルトリオクチルチタネート等のチタンカップリング剤などを挙げることができる。

また、本発明の剥離層は400～800 nmの波長域に特定の吸収帯を有さないので、転写操作

15

ン等のトリアジン誘導体、レゾルソールモノベンゾエート等のベンゾフェノン誘導体等を挙げることができる。

なお、基材1として先に述べたような目的で透明基材を用い、かつホログラム形成のための露光時に剥離層3が存在する場合には、剥離層3にも基材1と同様な透明性が要求される。

剥離層3は、基材1上に例えば上記ポリマーからなる層を積層して、あるいは基材1表面をシランカップリング剤やチタンカップリング剤を含む溶液で処理して設けることができる。

一方、ホログラムフィルム2の露出面には、転写操作をより良好とするために、あるいは転写後のホログラムフィルムの被転写材上での固定性を良好とするために、第2図に示すように接着もしくは粘着用の層4を設けても良い。

層4に用いることのできる材料としては、良好な接着または粘着効果を得られ、しかも該層を利用した接着、粘着工程においてホログラムフィルム2に悪影響を与えず、かつそれ自身がホログラ

17

後にこの剥離層がホログラム上に残された場合でも、ホログラムの示す特有の呈色を鮮明に示すことができる。

なお、該剥離層をホログラムフィルムの保護層としての機能を有する材料で構成したり、剥離層に保護機能を付与できる各種添加剤を添加して、保護層としての機能を剥離層3に付与しておけば転写後のホログラムフィルムに自動的に保護層を設けることができる。

保護層としても機能できる剥離層形成用材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエーテルエーテルケトン、ポリパーフルオロエチレン-プロピレン、ポリフッ化ビニリデン、ポリビニルアルコールなどを挙げることができる。

また、保護層としての機能を付与するために添加できる添加剤としては、例えば、紫外線吸収剤としては、2-（ヒドロキシフェニル）ベンゾトリアゾール等のトリアゾール誘導体、1, 3, 5-トリス（2'-ヒドロキシフェニル）トリアジ

16

ムフィルム2と化学的、物理的に反応してそれに害を及ぼすことのない材料から所望とする転写型ホログラムの構成に応じて適宜選択して用いれば良い。

例えば、アクリル酸エステル系ポリマー、酢酸ビニル系ポリマー、 $\alpha$ -シアノアクリル酸エステル、ウレタン系接着剤、ゴム系接着剤、エポキシ系接着剤などから上記のような特性を満足するものを選択して用いることができ、例えばポリエーテルを用いる場合には、アクリル酸エステル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシルおよびエチレンの共重組成を適宜変更して、その特性を所望の効果が得られるよう対象物体に応じて調節されているので、選択して用いることができる。

なお、層4は必要に応じてプライマーによって前処理が施こされていても良い。

また、接着剤、粘着剤の形態としては、それを用いる効果が得られるならば、例えば1液型、2液型、水性ラテックス、油性ラテックス、ホット

18

メルトタイプ（粉体状、シート状）、ヒートシー  
ル用タイプなどいずれの形態のものでも良い。

層4を設けるには、その形態に応じて、ホログ  
ラムフィルム2（またはホログラム形成用感剤層  
）上に直接塗布する方法、一旦キャスト等により  
フィルム状に成形されたものをホログラムフィル  
ム2上へ接着または貼着する方法などを適宜選択  
して用いれば良い。

なお層4を接着層として設ける場合には、例え  
ば、100～120℃、数 kg/cm<sup>2</sup> の条件で接着可能  
な接着層を好適に用いることができる。

また、層4の接着、粘着強度としては、例えば  
200g/25mm 程度以上あれば十分である。

更に、基材1として先に述べたような目的で透  
明基材を用いる場合で、かつ露光処理前に層4を  
ホログラム形成用記録材上に予め設けておく場  
合には、層4にも透明基材と同様な透明性が要求さ  
れるが、露光現像処理後に形成したホログラム  
フィルム上に層4を設けるのであればこの限りで  
はない。

19

以下、実施例により本発明を更に詳細に説明す  
る。

#### 実施例1

基材としての50μmのポリエチレンテレフタレー  
トフィルム上に、剝離層としての重合度1200（ケ  
ン化度86%）のポリビニルアルコールを5のμm厚  
みにコートした。このようにして得た積層体の透  
過率を分光光度計UVIDEC-650で測定した結果を第  
4図Aに示す。

次に、上記積層体上に略所にてポリ（N-ビニ  
ルカルバゾール）2.5g、四ヨウ化炭素0.2gをモノ  
クロルベンゼン30gに溶解した溶液をスピナー  
（ミカサスピナー、1H-2）を用いて塗布した後乾  
燥させて、層厚7μmのホログラム形成用感剤層を  
得た。

得られた感剤層の吸光度を分光光度計UVIDEC  
-650（日本分光製）で測定したところ、560nmま  
での吸収端を有していた。

この感剤層にArレーザー（514.5nm）を用  
い、光強度比1:1（両ビームの光強度の和が入射

21

本発明の転写型ホログラムは、第3図に示すよ  
うに、ホログラムフィルム2の露出面に金属もし  
くは金属酸化物の層5が設けられていても良  
い。

層5は、被転写材にホログラムフィルム2が転  
写された際の該フィルムに観察される画像のバッ  
クを構成できるものであり、その材質、色や形  
状、層厚およびそれを設ける位置などを適宜選択  
することによって、ホログラフィック画像をより  
鮮明にかつ見ばえ良くすることができる。

特に、被転写材の色がホログラムフィルムに観  
察される画像を損なうものである場合には、この  
層を不透明層として設けることによって、良好な  
画像観察が常に可能となる。

そのような目的で用いる層5は、例えばInO<sub>3</sub>、  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Al、An等などの1種以上を、50Å～5000  
Å程度の層厚で蒸着法などの方法によりホログラ  
ムフィルム2上面の所定部分に積層して設けるこ  
とができる。

（実施例）

20

直前で15mJ/cm<sup>2</sup>）の条件でデニシュークの方法  
にしたがって所望の物体に対応する画像を記録し  
た。

露光後、感剤層を以下の①～③の工程で順次処  
理して基材上に所望の画像が記録されたリップマ  
ンタイプの反射型ホログラムが基材上に転写可  
能に設けられた本発明の転写型ホログラムを得  
た。

①20℃、2分間のトルエンに浸漬

②30℃、3分間のキシレンに浸漬

③25℃、3分間n-ヘプタンに浸漬後、乾燥

得られたホログラムは、514.5 nmの波長の光  
に対し約3000本/mmの空間周波数を有し、回折効  
率が88%であり、透過率が90%の体積位相型ホロ  
グラムであった。

このようにして得た転写型ホログラムをケント  
紙にポリゾールAB-412 6N（昭和高分子化学製）  
を塗布した被転写材にそのホログラムフィルム面  
を介して重ね合せ、2kg/cm<sup>2</sup>程度の圧力をロー  
ラーでかけることにより、ケント紙上にホログラ

22

ムフィルムを転写することができた。

転写されたホログラムの特性は、その形成直後と変りないものであり、そこに良好なホログラフィック画像が観察できた。

## 実施例 2

まず、ガラス基板を洗浄し、その後トリメチルクロルシランガスを満たした密閉容器内に前記ガラス基板を投入し、ガラス基板表面とガスとの反応により剥離層を形成した。

次に、上記剥離層を形成したガラス基板上に略所にてポリ(N-ビニルカルバゾール) 2.5g、四ヨウ化炭素0.2gをモノクロルベンゼン30gに溶解した溶液をスピナー(ミカサスピナー、18-2)を用いて塗布した後乾燥させて、層厚 7 $\mu$ mのホログラム形成用感剤層を得た。

得られた感剤層の吸光度を分光光度計UVIDEC-650(日本分光製)で測定したところ、550nmまでの吸収端を有していた。

この感剤層にArレーザー(514.5nm)を用い、光強度比 1:1(両ビームの光強度の和が入射

2 3

させ、表面にITO膜を有するホログラムフィルムを得た。

このようにして得たホログラムフィルムをケント紙にポリゾールAB-412 BN(昭和高分子興社製)を塗布した被転写材にそのホログラムフィルム面を介して重ね合せ、2kg/cm<sup>2</sup>程度の圧力をローラーでかけることにより、ケント紙上にホログラムフィルムを転写することができた。

転写されたホログラムの特性は、その形成直後と変りないものであり、そこに良好なホログラフィック画像が観察できた。

## (発明の効果)

本発明の転写型ホログラムは、適当な基材上に剥離層を介して、該基材から剥離可能にホログラムフィルムが設けられた構成を有し、基材上に保持させたホログラムフィルムを所望の物体に転写するという簡単な操作で、所望のホログラフィック画像を各種物体の所望とする部分に容易かつ手軽に付与することができる。また、例えば適当な台紙上にホログラムフィルムを転写させ、絵や写

2 5

真前で15mJ/cm<sup>2</sup>)の条件でデニシュークの方法にしたがって所望の物体に対応する画像を記録した。

露光後、感剤層を以下の①～③の工程で順次処理して基材上に所望の画像が記録されたリップマントタイプの反射型ホログラムが基材上に転写可能に設けられた本発明の転写型ホログラムを得た。

①20℃、2分間のトルエンに浸漬

②30℃、3分間のキシレンに浸漬

③25℃、3分間n-ヘプタンに浸漬後、乾燥

得られたホログラムは、514.5 nmの波長の光に対し約3000本/mmの空間周波数を有し、回折効率が88%であり、透過率が90%の体積位相型ホログラムであった。

このようにして得た転写型ホログラムのビニルカルバゾールフィルム面にインジウム錫酸化物(ITO)をスパッタリングし、表面抵抗 200 $\Omega$ /cm<sup>2</sup>の膜を形成した。その吸収スペクトルを第4図Bに示す。次に、これを水中に浸漬して剥離

2 4

真などと同様に楽しむこともできる。

また、先に述べた凹凸表面を用いるタイプでは、圧着や接着によって各種物体上にホログラムを直接積層する場合、表面に形成した凹凸に変形や破損等の影響が避けられないが、本発明の転写型ホログラムには、体積位相型のホログラムフィルムが用いられているので、転写に際してそのような問題は生じることがない。

更には、剥離層が400～800nmの波長域に特定の吸収帯を有さないので、転写操作後に剥離層がホログラム上に残された場合でも、ホログラムの示す特有の呈色を鮮明に示すことができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図はそれぞれ本発明の転写型ホログラムの代表的構成例を示す模式的側面図、第4図は本発明の実施例における剥離層を設けた基材またはホログラムの吸収スペクトルを示す図である。

1: 基材

2 6



2: ホログラムフィルム

3: 剥離層

4: 接着または粘着用層

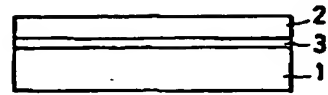
5: 金属および/または金属酸化物からなる層

A: 実施例1における積層体の吸収スペクトル

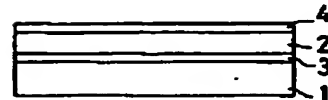
B: 実施例2におけるホログラムの吸収スペクトル

特許出願人 キヤノン株式会社

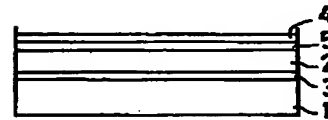
代理人 若林 忠



第 1 図

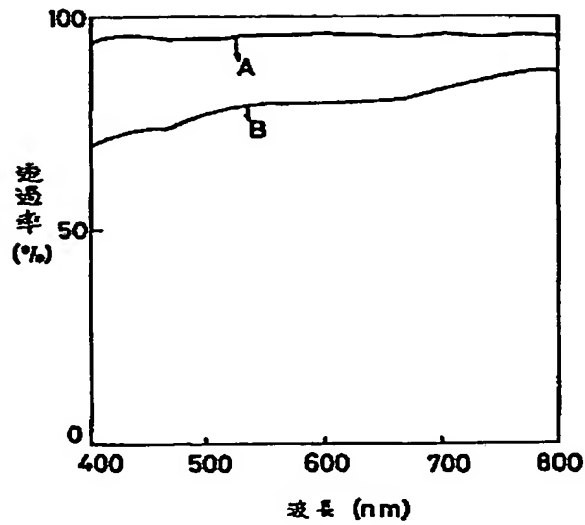


第 2 図



第 3 図

27



第 4 図